



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28745—2012

GB/T 28745—2012

## 家用太阳能热水系统储水箱试验方法

Test methods for storage tank of domestic solar water heating system

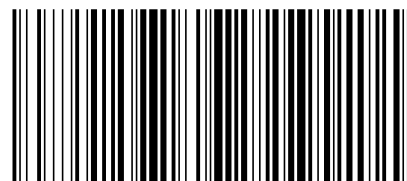
中华人民共和国  
国家标准  
家用太阳能热水系统储水箱试验方法  
GB/T 28745—2012

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字  
2013年1月第一版 2013年1月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-45945 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 28745-2012

2012-11-05 发布

2013-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 仪器与测量 .....	1
5 试验方法 .....	2
图 1 家用太阳能热水系统储水箱耐压测试原理图 .....	3
图 2 压力降试验装置示意图 .....	6
表 1 温度测量仪器的准确度和精度 .....	1

范围内进行压降测量。

至少要在整个流量范围内均匀间隔的 5 个流量值上进行测量。

#### 5.11.4 测量

应测量以下参数：

- 换热器工质进口温度  $t_i$ ；
- 工质质量流量  $\dot{m}$ ；
- 换热器进、出口之间工质压力降  $\Delta p$ 。

#### 5.11.5 由测量装置引起的压降

用来测量工质压力降落的装置自身可能引起压降。应将储水箱从工质回路中取下，并将压力测量装置短接，进行压降的零点校准。

#### 5.11.6 试验条件

在试验期间，流量应恒定在设定值的  $\pm 1\%$  以内。

在试验期间，传热工质的进口温度应恒定在  $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$  以内。

在试验期间，储水箱温度应在环境空气温度  $\pm 10\text{ }^\circ\text{C}$  以内。

$$\mu = m_p \times \frac{(t_p - t_c)}{50 \times \rho \times V} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

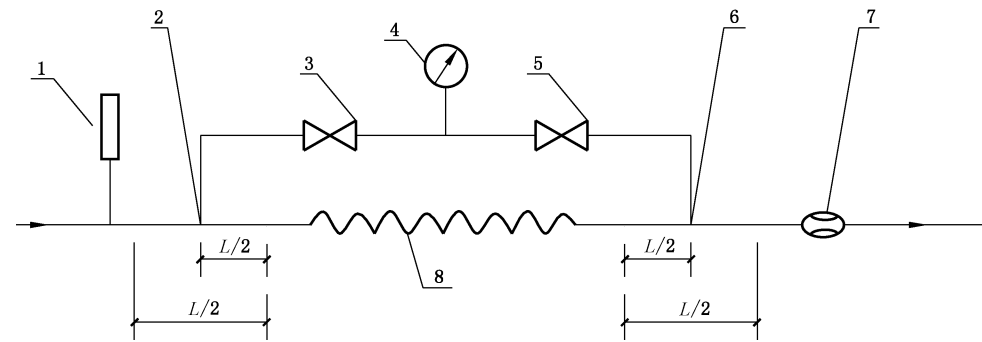
式中：

- $\mu$  ——热水输出率；
- $m_p$  ——放出水的质量,单位为千克(kg)；
- $t_p$  ——平均放水温度,单位为摄氏度(°C)；
- $t_c$  ——试验前的平均温度,单位为摄氏度(°C)；
- $\rho$  ——在平均放水温度下的水的密度,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>)；
- $V$  ——额定容量,单位为升(L)。

## 5.11 换热器压力降

### 5.11.1 试验装置

试验装置如图2所示,传热工质应从换热器热媒进口流向换热器热媒出口,测压点应设置在靠近换热器,且不受其他配管影响的直管部分。测压孔直径为2 mm~6 mm 或 1/10 管径,此处管和孔的内壁表面应光滑无卷边。



说明：

- 1——温度计；
- 2——进口压力测点；
- 3——切换阀；
- 4——差压变送器；
- 5——切换阀；
- 6——出口压力测点；
- 7——流量计；
- 8——换热器；
- $L \geq 4 \times$  直管内径。

图2 压力降试验装置示意图

### 5.11.2 储水箱的准备

对工质进行检查,以确保其中无杂质。  
应使用排气阀或其他适当方法排出换热器中的空气。

### 5.11.3 试验程序

应在换热器正常工作的流量范围内测定其进、出口之间的压降。  
在储水箱生产厂家没有提供标称流量范围的情况下,可根据换热器容水量设定在 3 L/min 的流量

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国太阳能标准化技术委员会(SAC/TC 402)提出并归口。

本标准起草单位:国家太阳能热水器质量监督检验中心(北京)、中国标准化研究院、山东桑乐太阳能有限公司、北京四季沐歌太阳能技术集团有限公司、山东力诺瑞特新能源有限公司、皇明太阳能股份有限公司、北京清华阳光能源开发有限责任公司、桑夏太阳能股份有限公司、深圳市嘉普通太阳能有限公司、江苏辉煌太阳能股份有限公司、北京天普太阳能工业有限公司、江苏迈能高科有限公司、江苏省华扬太阳能有限公司、合肥爱迪节能技术有限责任公司、艾欧史密斯(中国)热水器有限公司、阿里斯顿热能产品(中国)有限公司、江苏光芒厨卫太阳能科技有限公司、广东五星太阳能股份有限公司、嘉兴市同济阳光新能源有限公司、常州宣纳尔新能源科技有限公司、浙江斯帝特新能源有限公司。

本标准主要起草人:何涛、贾铁鹰、马兵、焦青太、闫芳、刘海波、周小雯、肖红升、刘学真、汤毅军、任杰、陆华勋、黄永伟、刘军、敖凯平、方达龙、王锁刚、袁家普、杨会强、陈文域、邱培忠、张昕宇、张磊。